

УДК 598.25:616.9.915.371

**АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ В КРОВИ ГУСЯТ,  
ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ  
ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ***Радченко С.Л.,<sup>1</sup> Громова Л.Н.<sup>2</sup>*УО «Витебский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»<sup>2</sup>

**Введение.** До настоящего времени недостаточно изученной является роль окислительных процессов и антиоксидантной системы в формировании иммунного ответа на различные виды вакцин, применяемых в птицеводстве. Известно, что функционирование иммунной системы тесно связано с протеканием окислительных процессов.

**Цель работы.** Поскольку формирование иммунитета тесно связано с окислительными процессами, интерес представляет изучение концентраций продуктов ПОЛ и активности некоторых антиоксидантных ферментов при вакцинации гусят инактивированной эмульсин-вакциной против пастереллеза и сочетанного применения этой вакцины с иммуномодуляторами – натрия тиосульфатом и калия оротатом.

**Материал и методы.** Исследования проведены на 60 гусятах-аналогах 13-37-дневного возраста, разделенных на 4 группы, по 15 птиц в каждой. Интактная птица 1-ой группы служила контролем. Гусят 2-ой группы иммунизировали эмульсин-вакциной против пастереллеза в 16-дневном возрасте, 1-кратно, подкожно, в дозе 0,5 мл. Гусятам 3-й группы вакцину вводили совместно с иммуностимулятором 7%- водным раствором натрия тиосульфата. Гусят 4-й группы вакцинировали совместно с иммуностимулятором метилурацилом.

На 7-ой, 14-й и 21-й дни после вакцинации по 5 гусят из каждой группы декапитировали. Определение активности каталазы в плазме крови проводили по методу Королук М.А. с соавт.

Активность глутатионпероксидазы (селеновой) с перекисью водорода в качестве субстрата определяли по убыли восстановленного глутатиона (метод Хафемана). Активность СОД определяли спектрофотометрически (определяя степень торможения реакции окисления кверцетина - метод Костюк В.А с соавт.) [5]. За 1 условную единицу активности фермента принимали 50% ингибирования. Об интенсивности ПОЛ судили по количеству ТБК-активных продуктов, определяемых по методу Ohkawa. Статистическую обработку проводили общепринятыми методами.

**Результаты и обсуждение.** На 7-ой день после иммунизации гусят концентрация диеновых конъюгатов статистически достоверно не изменялась, а малонового диальдегида, выявляемого по реакции с тиобарбитуровой кислотой, увеличивалась в 1,4 раза по сравнению с контрольной группой и составила  $312,2 \pm 28,23$  нмоль/г плазмы крови. В последующие сроки наблюдалось повышение показателя в 1,47, 1,52 раза по сравнению с контролем соответственно на 14 и 21 сутки после вакцинации. Увеличение количества вторичных продуктов перекисного окисления липидов при практически неизменной концентрации первичных продуктов ПОЛ может свидетельствовать о том, что запуск свободнорадикальных реакций после вакцинации происходит на более ранние сроки. Вторичные продукты ПОЛ, в отличие от первичных, более стабильны и поэтому отмечается повышение их уровня и в более поздние сроки.

У гусят 3-ей группы наблюдалось повышение концентрации МДА в 1,4 раза в плазме крови на 7-ые сутки после вакцинации по сравнению со 2-ой группой. Это может свидетельствовать об усилении натрия тиосульфатом антиоксидантной защиты. В

последующие сроки статистически достоверные изменения показателей гусят 3-ей по сравнению со 2-ой отсутствовали. У гусят 4-ой опытной группы статистически значимых различий по сравнению с гусятами 2 группы обнаружено не было.

Активность антиоксидантных ферментов изменялась следующим образом: активность СОД в эритроцитах гусят 2-ой группы снижалась на 7-ой день на 37% по сравнению с контролем, к 21 суткам происходила стабилизация показателя и существенных отличий от контроля не было выявлено. Некоторые авторы указывают на стабилизацию антиоксидантных ферментов в онтогенезе к 22-28 суткам [1]. Снижение активности СОД может быть вызвано повышением концентрации пероксида водорода, который ингибирует фермент по принципу отрицательной обратной связи. Косвенным подтверждением повышения концентрации пероксида водорода может служить также повышенная активность каталазы. Так, активность каталазы в плазме у гусят 2-ой группы была выше по сравнению с 1-ой группой на 45%, 36% и 21% на 7, 14 и 21 сутки после вакцинации соответственно. Активность глутатионпероксидазы в плазме гусят 2-ой группы повышалась по сравнению с 1-ой группой на 25%, 17% и 15% соответственно на 7, 14 и 21 сутки после вакцинации. Это может свидетельствовать о том, что в плазме крови ведущая роль по утилизации пероксидов принадлежит каталазе, а не глутатионпероксидазе. У гусят 3-ей и 4-ой группы на 7-е сутки отмечалось повышение активности каталазы по сравнению с гусятами 2-ой группы на 33% и 19% соответственно.

**Заключение.** Вакцинация гусят против пастереллеза вызывает повышение концентрации вторичных продуктов ПОЛ в 1,4, 1,47 и 1,52 раза по сравнению с контрольной группой на 7, 14 и 21 сутки после вакцинации соответственно.

Активность СОД после вакцинации на 7-ые сутки снижается, к 21 суткам происходит стабилизация показателя, активность каталазы и глутатионпероксидазы увеличены во все сроки исследования по сравнению с контролем. Причем увеличение активности каталазы выражено сильнее, что может свидетельствовать о ведущей роли каталазы по утилизации пероксидов в плазме крови гусят.

Процессы усиления ПОЛ при бактериальных инфекциях и вакцинации универсальны, тогда как действие иммуностимуляторов видоспецифично. Из примененных в данном опыте иммуностимуляторов натрия тиосульфат оказывает действие, наиболее сглаживающий эффект действия вакцины,

#### **Литература:**

1. Шахов, А. Г. Роль процессов свободнорадикального окисления в патогенезе инфекционных заболеваний / А. Г. Шахов // Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных : материалы междунар. науч.-практ. конф., Воронеж, 21–23 сент. 2004 г. / Всерос. науч.-исслед. вест. ин-т патологии, фармакологии и терапии. – Воронеж, 2004. – С. 3–10.

#### **УДК 611.42**

### **ВАРИАНТЫ АНАТОМИИ ЧРЕВНОГО СТВОЛА В ФОНДЕ ПРЕПАРАТОВ УО «ВГМУ»**

***Романович А.В.***

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Чревной ствол (ЧС) является одной из важнейших ветвей брюшной части аорты и, обычно, отходит от нее на уровне 12 грудного позвонка, непосредственно под аортальным отверстием диафрагмы между её ножками, далее проходит над поджелудочной железой и там даёт свои ветви. Классически ЧС имеет 3 ветви: 1) общая печёночная артерия, а.